

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**

(11)Publication number : 11-196802

(43)Date of publication of application : 27.07.1999

(51)Int.CI.

A23L 1/19

A23D 7/00

A23G 1/00

(21)Application number : 10-004636

(71)Applicant : FUJI OIL CO LTD

(22)Date of filing : 13.01.1998

(72)Inventor : NISHITANI MASAHIRO

WADA HIDEKO

NISHIMOTO TSUGIO

**(54) OIL-IN-WATER TYPE EMULSION CONTAINING CHOCOLATE COMPONENT AND ITS PRODUCTION****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To produce an oil-in-water type emulsion containing a chocolate component hardly causing increase of a viscosity and 'Bote' (a plasticized state) regardless of good flavor, texture and properties to be liquefied in a mouth, excellent in foaming stability and good in operability.

**SOLUTION:** This emulsion contains 25-70 wt.% SUS type triglyceride in the whole oil and fat, and the oil and fat having an SFC (a solid fat content exponential curve) of ≥50% at 10° C and ≥0% at 20° C as an oil and fat component.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 14.09.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application converted  
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3391246

[Date of registration] 24.01.2003

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-196802

(43)公開日 平成11年(1999)7月27日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
A 23 L 1/19  
A 23 D 7/00  
A 23 G 1/00

識別記号

508

F I  
A 23 L 1/19  
A 23 D 7/00  
A 23 G 1/00

508

審査請求 未請求 請求項の数4 O.L (全8頁)

(21)出願番号 特願平10-4636

(22)出願日 平成10年(1998)1月13日

(71)出願人 000236768  
不二製油株式会社  
大阪府大阪市中央区西心斎橋2丁目1番5  
号  
(72)発明者 西谷 昌弘  
大阪府泉佐野市住吉町1番地 不二製油株  
式会社阪南工場内  
(72)発明者 和田 英子  
大阪府泉佐野市住吉町1番地 不二製油株  
式会社阪南工場内  
(72)発明者 西元 次雄  
大阪府泉佐野市住吉町1番地 不二製油株  
式会社阪南工場内

(54)【発明の名称】 チョコレート成分含有水中油型乳化物及びその製造法

(57)【要約】

【課題】ホイップ後の風味や食感、口溶けが良好であるにもかかわらず、粘度の上昇やボテが発生せず、また起泡安定性に優れ、作業性が良好である、チョコレート成分含有の水中油型乳化物を提供する目的とする。

【解決手段】全油脂中にSUS型トリグリセリドを25～70重量%含み、SFCが10℃で50%以上、20℃で20%以上ある油脂を油脂成分として含むチョコレート成分含有水中油型乳化物及びその製造法。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】全油脂中にSUS型トリグリセリドを25～70重量%含み、SFCが10℃で50%以上、20℃で20%以上である油脂を油脂成分として含む、チョコレート成分含有水中油型乳化物。

【請求項2】チョコレート成分を、乳化物全量に対し3～40重量%含む、請求項1記載の乳化物。

【請求項3】乳化物中の油脂成分がSUS型トリグリセリドを25～70重量%含み、且つSFCが10℃で50%以上、20℃で20%以上となる要件を満足するようにSUS型トリグリセリドに富む油脂を使用し、チョコレート成分及び水性成分とを使用してこれらを混合乳化し、その後、殺菌、冷却することを特徴とする、チョコレート成分含有水中油型乳化物の製造法。

【請求項4】殺菌前後の何れか一方または両方で均質化処理する、請求項3記載の製造法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、チョコレート成分含有水中油型乳化物及びその製造法に関し、詳しくは全油脂中の油脂が特定の組成をもつ、乳化安定性及び作業性が良く、ホイップ後の物性が安定であり、チョコレート風味と口溶けの優れた、起泡性を有するチョコレート成分含有水中油型乳化物（「ガナッシュ」ともいう）及びその製造法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、パン、菓子、ケーキ等の装飾に用いられるチョコレート含有のホイップ用クリームは、ガナッシュと呼ばれ、通常、クリームをホイップしたものに、細かく刻んで加温融解したチョコレートを加えて製造される。

【0003】しかしながら、このようなガナッシュの製造は、チョコレートの混合割合、温度、混合具合の違いにより状態が大きく変化するため、高度の熟練を要する。

【0004】そこで近年、予めチョコレートを配合して作成した無菌のガナッシュを製造する技術が提案され、ガナッシュが大量生産されるようになった（特開昭58-129944号公報、特開昭59-28447号公報、特開昭60-58052号公報）。

【0005】ところが、ガナッシュはチョコレートを含有するため粘性が高くなり易く、またボテ（塑性状態化）を発生し易いという特性を有しているので、物性を安定にするために配合油脂にラウリン系油脂以外の硬化油脂を多く使用しており、そのためホイップ後の食感や口溶けの悪いもののが多かった。

【0006】なお、ホイップ後の食感や口溶けを良くするために、油脂のSFC（固体脂含有指數曲線）がシャープなラウリン系油脂を多く配合すると、ホイップ時に気泡量が多くなりフワフワしてコシのないものになり、

チョコレート風味が薄くなる傾向を呈する。

【0007】チョコレートの油脂であるココアバターは、2-不飽和-1, 3-ジ飽和トリグリセリドである、SUS型トリグリセリドを非常に多く含み、そのSFCは非常にシャープである。そのため、チョコレートそのものの口溶けは非常にシャープであり、そのことがチョコレートの特徴ともなっている。

【0008】一方、起泡性乳化物にとってホイップ後の口溶けが良好なことは、その品質にとって非常に重要な点である。しかし、起泡性乳化物の口溶けを良くするために、SUS型トリグリセリドを利用した場合、一般に、乳化破壊が起こり易く、ボテを発生し易くなる。また、チョコレート成分を多く含むガナッシュでは、特に、粘度が高くなり、ボテが非常に発生し易いため、SUS型トリグリセリドを使用することは、チョコレート成分含有のクリーム用の油脂原料として不適当であるといわれていた。

【0009】従って、チョコレートを含まない系で、油脂中にSUS型トリグリセリドを25%以上、ラウリン系油脂を5～60%含むクリーム用油脂を使用した、風味、口溶けの良好な低油分クリームが提案されているが（特開平5-219887号公報）、このようなクリームにチョコレートを加えると粘性が高くなり、ボテが発生し易くなってしまうと考えられ、試みられなかった。

## 【0010】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、ホイップ後の風味や食感、口溶けが良好であるにもかかわらず、粘度の上昇やボテが発生せず、また、起泡安定性に優れ、作業性が良好である、チョコレート成分含有の水中油型乳化物を提供するものである。

## 【0011】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明者らは鋭意研究した結果、チョコレート成分由来のココアバターを含めた、全油脂中のSUS型トリグリセリドの使用量を規定することによって、上記欠点を克服することができるという知見を得た。そして、これらの結果より、ホイップ後の風味や食感、口溶けが良好であるにもかかわらず、粘度の上昇やボテが発生せず、また、起泡安定性に優れ、作業性が良好な、チョコレート成分含有の水中油型乳化物を得ることに成功した。

【0012】即ち本発明は、全油脂中にSUS型トリグリセリドを25～70重量%含み、SFCが10℃で50%以上、20℃で20%以上である油脂を油脂成分として含むチョコレート成分含有水中油型乳化物、及び、乳化物中の油脂成分がSUS型トリグリセリドを25～70重量%含み、且つSFCが10℃で50%以上、20℃で20%以上となる要件を満足するようにSUS型トリグリセリドに富む油脂を使用し、チョコレート成分及び水性成分とを使用してこれらを混合乳化し、その後、殺菌、冷却することを特徴とするチョコレート成分

含有水中油型乳化物の製造法、である。

【0013】SUS型のトリグリセリドに富む油脂としては、ココアバター、パーム油、イリッペ脂、シア脂、それらの硬化もしくは分別油脂、又は、2位が不飽和脂肪酸に富む油脂の1、3位に飽和脂肪酸を導入して得たエステル交換油などが例示できる。SUS型トリグリセリドとは、2-不飽和1、3-ジ飽和トリグリセリドのことであり、脂肪酸残基の炭素原子数は8~22個（少量の短鎖脂肪酸を含んでいてもよい）である。2位の不飽和脂肪酸としては、オレイン酸、リノール酸、リノレン酸などが例示できる。

【0014】以上の油脂と、チョコレート成分を混合してできた乳化物中の、全油脂中に含まれるSUS型トリグリセリドが、全油脂分に対して25~70重量%、好ましくは30~68重量%含まれる。SUS型トリグリセリドが25重量%未満ではホイップ時間が非常に長くて気泡量が多くなり易く口溶けが悪化する傾向にある。なお、気泡量が多くなると口当たりがソフトになるが、反面、意図に反して口溶けが悪く、口中でもたつくような感じになり、恰も紙を噛んでいるような食感を生ずる。逆に、SUS型トリグリセリドが70重量%を越えると乳化破壊が起り、ボテ易くなる。また、口溶けがシャープで保形性を損なわないガナッシュを得るために、当該油脂はSFCが10°Cで50%以上、20°Cで20%以上でなければならない。

【0015】以上のSUS型トリグリセリド及びSFCの要件を満足する範囲内において、SUS型トリグリセリドに富む油脂に他の油脂が含まれていても良い。このような油脂原料としては、ナタネ油、大豆油、ヒマワリ種子油、綿実油、落花生油、米糠油、コーン油、サフラン油、オリーブ油、胡麻油、パーム油、シア脂、ヤシ油、パーム核油等の植物性油脂並びに乳脂、牛脂、豚脂、魚油等の動物性油脂が例示でき、上記油脂類をそのまま、もしくは硬化、分別、エステル交換等を施した加工油脂を混合使用することができる。

【0016】本発明に使用されるチョコレート成分としては、ココアバター、カカオマス、ココアパウダー、スイートチョコレート、ミルクチョコレート等が例示でき、これらの一種又は二種以上を、3~40重量%となるように使用する。3重量%より少ないとチョコレートの風味が弱く、40重量%より多くなると、粘度が高くなり、起泡性が低下し、好ましくない。

【0017】本発明の水中油型乳化物を製造するには、油相と水相及びチョコレート成分とを乳化剤の存在下に混合し、65~75°Cにて15~30分ホモミキサー等により予備乳化した後、0~150kg/cm<sup>2</sup>の条件下にて均質化する。次いで超高温瞬間殺菌処理(UHT処理)した後、再度、0~150kg/cm<sup>2</sup>の条件下にて均質化し、冷却後、約24時間エージングする。但し、均質化は殺菌処理の前又は後の何れか一方でも、両

方を組み合わせた二段均質化処理でも良い。

【0018】乳化剤としては、レシチン、グリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、蔗糖脂肪酸エステル等が例示でき、これらの中から親油性のものと親水性のものを適宜組み合わせて使用するのが好ましい。その添加量は全成分に対して0.05~2.0重量%で併用するのが適當であり、0.05重量%より少ないと乳化剤としての効果を得難く、2.0重量%以上であれば、ボテ易く、風味が悪くなる傾向を示す。

【0019】無脂乳固形分は、水中油型乳化物への乳味感付与と、乳化安定化のために全成分に対し1~15重量%、好ましくは2~10重量%使用することができる。これらの無脂乳固形分としては脱脂粉乳、全脂粉乳、生クリーム、加糖練乳などが例示でき、脱脂粉乳あるいは全脂粉乳はこれらの粉乳をマイラード処理したものであっても良い。

【0020】本発明においては、さらに各種塩類を使用するのが好ましく、ヘキサメタリン酸塩、第2リン酸塩、クエン酸ナトリウム、ポリリン酸塩、重曹等を単独又は二種以上を使用することが望ましい。

【0021】また、本発明においては各種糖類を使用してもよく、糖類としては蔗糖、果糖、ブドウ糖、乳糖、麦芽糖、転化糖あるいはソルビトール等の糖アルコール、コーンシロップ、水飴等の液糖類が例示でき、これらの一種又は二種以上を用いても良い。その他、ゼラチン、澱粉、加工澱粉、カラギーナン、ペクチン、ガム質（ローカストビーンガム、キサンタンガム、グアーガム、カラヤガム、トラガントガム、アラビアガム）等を安定剤として適宜使用することができる。

【0022】さらに、本発明においては粘度上昇の抑制のため、チョコレート成分を水相下で酵素処理したものを使用することができる。酵素としては、アミラーゼ、特にα-アミラーゼが有効であり、例えばクライスターーゼL1、クライスターーゼT5、コクゲンT、（何れも商品名、大和化成（株）製）等が例示でき、全製品成分に対し、0.01~1.0重量%の添加で有効である。なお、チョコレート成分を酵素処理する方法に関しては本出願人が既に提案済みである（特開昭60-58052号公報）。

【0023】本発明におけるチョコレート成分含有水中油型乳化物は、保型性、造花性に優れており、パン、菓子、ケーキ等の洋菓子全般に使用できる。また、粘度の増加、ボテの発生が抑えられ、風味、口溶け共に良好なチョコレート風味のホイップクリームが得られる。

【0024】

【実施例】以下に実施例を例示して本発明の効果をより一層明瞭にするが、本発明の精神が以下の例示によって限定されるものではない。特に、添加剤の添加順序或い

は油相を水相へ又は水相を油相へ加える等の乳化順序が以下の例示によって限定されるものではないことは言うまでもない。なお、配合量の部及び%は何れも重量基準である。

【0025】各例に示す配合に従って、油脂にチョコレート類（例えばチョコレートそのもののような油脂含量の高いチョコレート成分）、親油性乳化剤を加え油相としたものと、水に乳固形分、糖類、チョコレート類（例えばココアのような油脂含量の低いチョコレート成分）、塩類、親水性乳化剤を加え水相としたものを混合し、酵素を添加する。高速ミキサーで攪拌しながら、70℃で30分間予備乳化した後、149℃、数秒程度の超高温加熱殺菌（UHT処理）し、その後、30kg/cm<sup>2</sup>の均質化し、冷却後、約24時間エージングすることにより作成した。

【0026】また、結果については以下の方法で評価し  
実施例1

## 配合組成（部）

---

油脂*	20.0
スイートチョコレート (ココアバター分 28%)	10.0
レシチン	0.3
水	50.2
全脂粉乳	7.0
蔗糖	10.0
ココアパウダー (ココアバター分 11%)	2.0
蔗糖脂肪酸エステル (H L B 5)	0.2
リン酸のアルカリ金属塩	0.2
クライスターぜL 1	0.1

\* : - パーム中融点部 (融点 3~4°C) 16 部  
   - パーム核硬化油 (融点 3~4°C) 4 部との混合油脂

### ○配合組成における金油脂分中の

・ S U S 型トリグリセリド含量	65.4%
・ S F C	83%
10°C	
20°C	44%

【0028】実験結果	口溶け 保型性 ボテ発生 保存性	非常に良好 良好 無し 増粘見られず
ホイップ時間	12分34秒	
オーバーラン	92%	
風味	良好	【0029】

審施例 2

### 配合組成 (部)

油脂\* 20.0  
　　スイートチョコレート  
　　(ヨコアバターフ 28%) 10.0

レシチン	0.3
水	50.2
全脂粉乳	7.0
蔗糖	10.0
ココアパウダー	
(ココアバター分 11%)	2.0
蔗糖脂肪酸エステル (H L B 5)	0.2
リン酸のアルカリ金属塩	0.2
クライスターぜL 1	0.1

- \* : • パーム中融点部 (融点 34°C) 11部  
 • パーム核硬化油 (融点 34°C) 4部  
 • 大豆油 3部とパーム軟質油 2部  
 との混合硬化油 (融点 31°C) 5部との混合油脂

## ○配合組成における全油脂分中の

• S U S 型トリグリセリド含量	45.0%
• S F C 10°C	78%
20°C	29%

## 【0030】実験結果

ホイップ時間	13分11秒	口溶け	非常に良好
オーバーラン	100%	保型性	良好
風味	良好	ボテ発生	無し

## 実施例3

## 配合組成 (部)

油脂*	20.0
スィートチョコレート	
(ココアバター分 28%)	10.0
レシチン	0.3
水	50.2
全脂粉乳	7.0
蔗糖	10.0
ココアパウダー	
(ココアバター分 11%)	2.0
蔗糖脂肪酸エステル (H L B 5)	0.2
リン酸のアルカリ金属塩	0.2
クライスターぜL 1	0.1

- \* : • パーム中融点部 (融点 34°C) 15部  
 • 大豆油 3部とパーム軟質油 2部  
 との混合硬化油 (融点 31°C) 5部との混合油脂

## ○配合組成における全油脂分中の

• S U S 型トリグリセリド含量	61.6%
• S F C 10°C	80%
20°C	31%

## 【0032】実験結果

ホイップ時間	13分00秒
オーバーラン	95%

風味	良好	ボテ発生	無し
口溶け	非常に良好	保存性	増粘見られず
保型性	良好	【0033】	

## 比較例1

## 配合組成(部)

油脂*	20.0
スィートチョコレート (ココアバター分 28%)	10.0
レシチン	0.3
水	50.2
全脂粉乳	7.0
蔗糖	10.0
ココアパウダー (ココアバター分 11%)	2.0
蔗糖脂肪酸エステル (HLB 5)	0.2
リン酸のアルカリ金属塩	0.2
クライスターーゼL1	0.1

\* : · パーム中融点部 (融点 34°C) 20 部

○配合組成における全油脂分中の

· SUS型トリグリセリド含量	73.0%
· SFC 10°C	82%
20°C	53%

## 【0034】実験結果

ホイップ時間	7分45秒	口溶け	非常に良好
オーバーラン	70%	保型性	良好
風味	良好	ボテ発生	有り

## 比較例2

## 配合組成(部)

油脂*	20.0
スィートチョコレート (ココアバター分 28%)	10.0
レシチン	0.3
水	50.2
全脂粉乳	7.0
蔗糖	10.0
ココアパウダー (ココアバター分 11%)	2.0
蔗糖脂肪酸エステル (HLB 5)	0.2
リン酸のアルカリ金属塩	0.2
クライスターーゼL1	0.1

\* : · 大豆油 11 部とパーム軟質油 9 部  
      との混合硬化油 (融点 31°C) 20 部

○配合組成における全油脂分中の

· SUS型トリグリセリド含量	12.4%
-----------------	-------

· S F C	10°C	58%
	20°C	25%

## 【0036】実験結果

ホイップ時間	18分11秒	口溶け	悪い
オーバーラン	105%	保型性	悪い
風味	良好	ボテ発生	無し

## 比較例3

## 配合組成(部)

油脂*	20.0
スィートチョコレート (ココアバター分 28%)	10.0
レシチン	0.3
水	50.2
全脂粉乳	7.0
蔗糖	10.0
ココアパウダー (ココアバター分 11%)	2.0
蔗糖脂肪酸エステル (HLB 5)	0.2
リン酸のアルカリ金属塩	0.2
クライスターーゼ L 1	0.1

\* : · パーム核硬化油 (融点34°C) 20部

## ○配合組成における全油脂分中の

· SUS型トリグリセリド含量	12.4%
· S F C	10°C
	20°C

## 【0038】実験結果

ホイップ時間	18分28秒	口溶け	やや悪い
オーバーラン	140%	保型性	悪い
風味	薄い	ボテ発生	有り

## 比較例4

## 配合組成(部)

油脂*	25.0
スィートチョコレート (ココアバター分 28%)	2.0
レシチン	0.3
水	51.2
全脂粉乳	7.0
蔗糖	14.0
蔗糖脂肪酸エステル (HLB 5)	0.2
リン酸のアルカリ金属塩	0.2
クライスターーゼ L 1	0.1

\* : · パーム中融点部 (融点34°C) 20部

・バーム核硬化油 (融点34℃)	5部との混合油脂
○配合組成における全油脂分中の	
・SUS型トリグリセリド含量	60.0%
・SFC 10℃	85%
20℃	50%

## 【0040】実験結果

ホイップ時間	15分00秒
オーバーラン	100%
風味	薄い
口溶け	非常に良好
保型性	良好
ボテ発生	無し

保存性 増粘見られず

## 【0041】

【発明の効果】以上のごとく、本発明により全油脂中のSUS型トリグリセリドの使用量を規定することによって、ホイップ後の口溶け、風味が良好であるにもかかわらず、粘度の上昇やボテが発生せず、また、起泡安定性に優れ、作業性が良好なチョコレート成分含有の水中油型乳化物を得ることが可能になったのである。